

## Formação Continuada Nova EJA

### Plano de Ação Conjuntos Numéricos

Nome: Fernanda Mira Machado da Silva

Regional: Metropolitana I

Tutor: Robson de Oliveira Bastos

### INTRODUÇÃO

O plano de aula apresentado tem como objetivo construir, desenvolver e ampliar ideias e conceitos sobre números inteiros. Os números inteiros estão presentes em diversas situações do nosso cotidiano, assim faz-se necessário ampliar esse conhecimento através da exploração de situações contextualizadas, relacionando a aplicação dos conceitos a sua prática cotidiana.

### DESENVOLVIMENTO DA(S) AULA(S)

O plano de ação foi desenvolvido para ser realizado em quatro etapas. Na primeira, fazer um breve comentário sobre o conjunto dos números naturais e propor questões que facilitem a percepção do mesmo. Na segunda etapa, fazer um levantamento de conhecimentos prévios através de situações-problema. Na terceira etapa, contextualizar e problematizar o conceito, assim fazer a apresentação e leitura do texto sobre a história dos números negativos.

Os próprios gregos, na Antiguidade, reconhecidos como grandes pensadores e responsáveis pelo desenvolvimento dado a Geometria, não conheciam o número negativo. Mas os hindus do século VII já usavam quantidades negativas. Um deles, chamado Bramagupta, estabeleceu regras de sinais para operar com números negativos, envolvendo esses números em um pequeno círculo ou usando um apóstolo sobre eles, para distingui-los dos demais. Outro notável matemático hindu, Bháskara, interpretava os números negativos como “perda” ou “dívida”. Entretanto, os hindus não aceitavam que quantidades pudessem ser expressas pela ideia de número. Os árabes, divulgadores e continuadores da cultura matemática hindu, não trouxeram nenhum acréscimo a essa questão. Foi somente por volta do século XIII que o italiano Leonardo de Pisa, conhecido como Fibonacci, em uma obra sobre álgebra, interpretou a resposta negativa de um problema como número. Assim, pouco a pouco, os números negativos foram aceitos como números até que, em 1659 (século XVIII), as letras foram usadas pela primeira vez para representar tanto os números positivos quanto os negativos. (Livro: A conquista da Matemática – 7º ano – página 30), trabalhar a interpretação da história e exemplificar os números inteiros no cotidiano dos alunos – organizar a turma em pequenos grupos (medição de temperatura, tabela de jogos, movimentos bancários, painéis de elevadores).

E na quarta e última etapa propor atividades com situações-problema.

### MATERIAL DE APOIO

Texto impresso, atividades em folha, material do professor curso Neja e caderno do aluno curso Neja.

## VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

### Atividades (etapa 3)

- 1) Jonas está contente com o seu primeiro dia de trabalho. Ele vai ser ascensorista (cabineiro) no Grande Hotel. Observe o painel do elevador e responda:

+9		+10
+7		+8
+5		+6
+3		+4
+1		+2
0		
-1		-2
-3		-4
-5		-6
EMERGÊNCIA		

- a) Que número indica o andar térreo?  
b) Quais botões do painel indicam números de andares acima do térreo?  
c) E quais indicam números de andares abaixo do térreo (subsolo)?  
d) Procure lembrar de outras situações em que você pode identificar o uso de números com os sinais + ou -.
- 2) A tabela mostra dados do desempenho de alguns times ao final do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2006.

### CAMPEONATO BRASILEIRO DE FUTEBOL (2006)

Time	Pontos Ganhos	Gols marcados	Gols sofridos	Saldo de gols
São Paulo	78	66	32	+34
Vasco	59	57	50	+7
Corinthians	53	41	46	-5
Cruzeiro	53	52	45	+7
Atlético-PR	48	61	62	-1
Santa Cruz	28	41	76	-35

Fonte: [www.cbfnews.uol.com.br](http://www.cbfnews.uol.com.br) (acessado em 18/07/2007)

Responda às questões de acordo com as informações do texto e da tabela apresentados.

- a) Quais os times que apresentaram saldo de gols positivo? E saldo de gols negativo?
- b) Na tabela, como foram representados os saldos de gols positivo? E de gols negativo?
- c) Como você representa o saldo de gols da equipe do Fortaleza que, nesse campeonato, marcou 39 gols e sofreu 62 gols?
- d) Observe novamente a tabela. Os times estão relacionados em ordem, da maior para a menor pontuação. A coluna do saldo de gols também está ordenada do maior para o menor valor? Caso não esteja, quais modificações você faria para que essa coluna ficasse ordenada do maior valor para o menor?
- e) Nesse mesmo campeonato, a equipe do Flamengo marcou 44 e sofreu 48 gols. Já a equipe do Palmeiras marcou 58 gols e sofreu 70. Represente o saldo de gols de cada uma dessas equipes. Qual delas você acha que teve maior saldo de gols?

Atividades (etapa 4)

1) (Saeb-MEC) A tabela mostra as temperaturas registradas em algumas cidades na noite de Natal:

Cidade	Temperatura
São Paulo	25°C
Paris	-2°C
Washington	-5°C
Miami	3°C
Lisboa	0°C



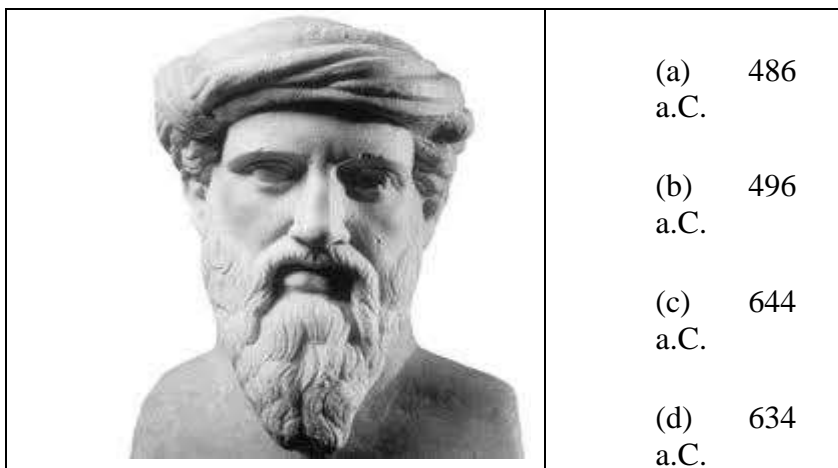
A cidade em que a temperatura foi mais baixa nessa noite de Natal foi:

- (a) São Paulo      (b) Paris      (c) Washington      (d) Lisboa

2) O sucessor de -299 é:

- (a) 298      (b) 300      (c) -298      (d) -300

3) Pitágoras, grande filósofo e matemático grego, nasceu no ano -570(570ª.C.). Ele viveu 74 anos. Em que ano Pitágoras morreu?



**4)** Qual é o próximo número da sequência?

-10 , -8 , -6, -4 , ...

- (a) 0      (b) 2      (c) -2      (d) -3

**5)** Com base nas seguintes informações, responda:

I) Qualquer número negativo é menor do que zero.

II) Qualquer número positivo é maior do que zero.

III) Qualquer número positivo é maior do que qualquer número negativo.

Responda: Quantas dessas afirmações são verdadeiras?

- (a) 1      (b) 2      (c) 3      (d) Nenhuma

**6)**  $(-5) + (-9)$  e  $(-5) - (-9)$  são respectivamente, iguais a:

- (a) 14 e 4      (b) -14 e 4      (c) -4 e 14      (d) -14 e -4

**7)** Dos números:

0	4	9	-	-
			4	9

(a) o maior é 9 e o menor é 0.

(b) o maior é -9 e o menor é 0.

(c) o maior é 4 e o menor é -4.

(d) o maior é 9 e o menor é -9.

**8)** Todos os números inteiros maiores que -4 e menores que 4 são:

(a) 0, 1, 2 e 3      (c) -3, -2 e -1

(b) -3, -2, -1 e 0      (d) -3, -2, -1, 0, 1, 2 e 3

**9)** Calcule a diferença entre os números inteiros (-3) e (-1). O simétrico do número obtido é:

- (a) -2      (b) +2      (c) -4      (d) +4

**10)** Quando você calcula a soma entre o quadrado do número -1 e o cubo do número -1, você obtém:

- (a) 0      (b) -1      (c) +1      (d) -2

**11)** Dados os números -12, -10, -7, -2, 0, 1, 3, 7, 10, quantos são menores que o inteiro -4?

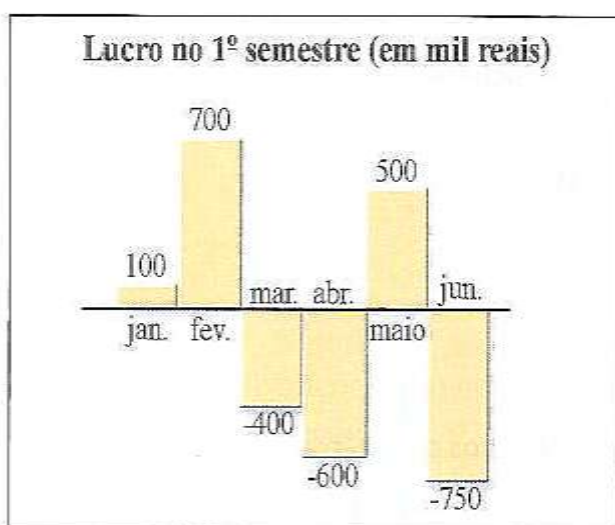
- (a) 3      (b) 6      (c) 4      (d) 5

**12)** (SEE-RJ) As variações de temperatura, na cidade do Rio de Janeiro, são pequenas. Domingo, a mínima foi de  $17^{\circ}\text{C}$  e a máxima de  $25^{\circ}\text{C}$ . Em certas regiões do planeta, a variação é muito grande: no deserto do Saara a temperatura pode alcançar  $51^{\circ}\text{C}$  durante o dia e a noite chegar a  $-4^{\circ}\text{C}$ . Neste caso a queda de temperatura é de :

- (a) 47 graus      (b) 51 graus      (c) 53 graus      (d) 55 graus

**13)**

Um empresário registrou o lucro de sua empresa em um determinado período no gráfico:



Dados obtidos pela empresa Empresa Sobedesce.

Pergunta-se:

- a) Em que mês essa empresa teve maior lucro?
- b) Em que mês ela teve maior prejuízo?
- c) No final do semestre a empresa teve lucro ou prejuízo? De quanto?

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e diagnóstica. Deve-se avaliar seu desempenho nas atividades, nos conteúdos desenvolvidos e sua compreensão e construção dos conceitos.

#### BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. Praticando Matemática. 8º ano. São Paulo: Editora do Brasil, 2002.

GIOVANNI, José Ruy; GIOVANNI JR, José Ruy. Matemática Pensar & Descobrir. 8º ano. São Paulo: FTD, 2005.

GIOVANNI Jr, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito. A conquista da matemática. São Paulo: FTD, 2009.

CADERNO DO PROFESSOR – Nova Educação de Jovens e Adultos. Curso de oferecido por CECIERJ referente ao NEJA – 1º bimestre /2014 – <http://http://novaeja.cecierj.edu.br/> acessado em 30/08/2014.